

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ ТА ЕКОЛОГІЇ
КАФЕДРА ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОЇ
СПРАВИ

«Допущено до захисту»
протокол засідання кафедри
№ 6 від « 20 » січня 2025 року
Зав. кафедрою ХТГРС
д.т.н, професор _____ Олесья ПРИСС

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

СВО «Магістр»
за освітньо-професійною програмою «Індустрія здорового харчування»
зі спеціальності 181 «Харчові технології»
(освітній ступень, ОПП, спеціальність)

на тему: Удосконалення технології безглютенових сухих сніданків
функціонального призначення

23ХТД. 12759184.02.25

Виконав: <u>студент</u>	<u>21 Мб ХТ групи</u> (підпис)	Ілля МАЛАСВ (прізвище та ініціали)
Керівник:	д.т.н., професор (науковий ступінь, вчене звання) (підпис)	Марина СЕРДЮК (прізвище та ініціали)
Консультант з ОП:	к.т.н., доцент (науковий ступінь, вчене звання) (підпис)	Михайло ЗОРЯ (прізвище та ініціали)
Нормоконтроль	(науковий ступінь, вчене звання) (підпис)	(прізвище та ініціали)

Запоріжжя – 2025 р.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО

Інститут або факультет агротехнологій та екології
Кафедра харчових технологій та готельно-ресторанної справи
(назва кафедри)

Ступінь вищої освіти Магістр
Галузь знань 18 «Виробництво та технології»
(шифр і назва)

Спеціальність 181 «Харчові технології»
(шифр і назва)

Освітня програма «Індустрія здорового харчування»
(назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри ХТГРС

д.т.н., професор Олесь Прісс
(підпис) (ініціали та прізвище)

« 17 » жовтня 2024 р

**ЗАВДАННЯ
ДО ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ**

СТУДЕНТУ Малаєву Іллі Ігоровичу
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Удосконалення технології безглютенових сухих сніданків функціонального призначення

керівник роботи д.т.н., професор Сердюк М.Є.
(науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові)

затверджені наказом Ректора університету від « 16 » жовтня 20 24 р. № 479-С

2. Строк подання студентом роботи « 17 » січня 2025 р.

3. Вихідні дані до роботи безглютенова гранола, до складу якої входить зернова сировина: гречані, рисові, амарантові пластівці, ядра мигдалю та фундука, сублимовані плоди вишні, інжиру, персику та ягоди полуниці.

4. Перелік питань, які потрібно розробити вступ, аналітичний огляд літератури; об'єкти, методика та умови проведення досліджень; результати досліджень та їх узагальнення, технологічна частина, економічні показники інноваційної технології виготовлення безглютенових сніданків функціонального призначення, охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях, висновки, список літературних джерел

АНОТАЦІЯ

Малаєв І.І. Удосконалення технології безглютенових сухих сніданків функціонального призначення – Кваліфікаційна робота. Кафедра харчових технологій та готельно-ресторанної справи. – Запоріжжя, Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, 2025.

Текст викладений на 96 сторінках, містить 6 розділів, 26 таблиць, 16 рисунків, 72 літературних джерел.

Дослідження, результати яких представлені в роботі, присвячені удосконаленню технології безглютенових сухих сніданків. Метою експериментальних досліджень була розробка рецептури граноли на основі зернових інгредієнтів, які не містять глютен, горіхів та сублімованих фруктів та ягід. Розглянута можливість заміни меду кленовим сиропом або сиропом топінамбуру. Експериментальними дослідженнями встановлено, що відповідно до результатів органолептичних досліджень, за енергетичною цінністю та значенням глікемічного індексу найбільш перспективними є рецептурні композиції граноли РК 4 на основі гречаних, амарантових пластівців, сублімованих вишні та інжиру, ядер фундука та кленового сиропу та РК 7 – на основі мінімальної кількості рисових пластівців, амарантових пластівців, сублімованих персика та полуниці, ядер мигдалю та сиропу топінамбуру. Удосконалена технологія виробництва граноли відрізняється від класичної введенням до рецептурної композиції рослинної сировини з підвищеними функціональними властивостями та технологічними етапами її підготування до виробництва. В роботі докладно описані та ретельно проаналізовані заходи охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях на підприємствах по виробництву сухих сніданків.

Ключові слова: гранола, гречані пластівці, амарантові пластівці, рисові пластівці, сублімовані фрукти, полуниця сублімована, сироп топінамбура, кленовий сироп.

ЗМІСТ

Вступ.....	7
РОЗДІЛ 1. Огляд наукової літератури	10
1.1 Стан та перспективи розвитку виробництва сухих сніданків в Україні та світі.....	10
1.2 Сучасні технології виготовлення сухих сніданків.....	14
1.3 Сучасні інновації при виробництві сухих сніданків.....	16
РОЗДІЛ 2. ОБ’ЄКТИ, МЕТОДИКА ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	21
2.1 Програма досліджень та схема дослідів.....	21
2.2 Об’єкти та матеріали досліджень.....	21
2.3 Методика проведення досліджень.....	38
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ УЗАГАЛЬНЕННЯ.....	39
3.1 Розробка рецептури безглютенової граноли.....	39
3.2 Розрахунок енергетичної цінності безглютенової граноли.....	47
3.3 Розрахунок глікемічного індексу безглютенової граноли.....	53
РОЗДІЛ 4. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА.....	59
4.1 Технологічні аспекти виробництва граноли.....	59
4.2 Структурно-апаратна технологічна схема виробництва граноли в умовах міні виробництв.....	61
4.3 Удосконалення технології виробництва безглютенової граноли.....	62
РОЗДІЛ 5. ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ УДОСКОНАЛЕНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ БЕЗГЛЮТЕНОВИХ СУХИХ СНІДАНКІВ.....	69
РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ.....	74
6.1 Нормативно-правова база з охорони праці при виробництві сухих сніданків.....	74
6.2 Вимоги до території підприємства та облаштування споруд і приміщень	76
6.3 Аналіз небезпечних і шкідливих виробничих факторів.....	78

6.4 Заходи, щодо оптимізації умов праці.....	80
6.5 Засоби індивідуального захисту.....	82
6.6 Пожежна безпека.....	84
6.7 Заходи з цивільного захисту при надзвичайних ситуаціях.....	85
Висновки	87
Список використаної літератури.....	89

ВСТУП

В останні десятиліття майже в усіх країнах світу широкого розповсюдження набуває новий напрямок у харчовій промисловості - виробництво продуктів функціонального призначення. Такі продукти підвищують імунітет організму, сприяють покращенню багатьох фізіологічних функцій і дозволяють людині вести тривалий час активний спосіб життя [1].

Однією з найбільш перспективних груп функціональних продуктів вважаються харчові концентрати. Це пов'язано з високим вмістом поживних речовин, які легко засвоюються організмом, при їх малому об'ємі та масі, а також постійним розширенням асортименту цієї групи продуктів харчування [2].

Існуючий асортимент харчових концентратів досить різноманітний. Особливою популярністю користуються сухі сніданки. Це пов'язано з тим, що сучасний ритм життя змушує людей шукати швидкі та зручні рішення для щоденного харчування, особливо у ранкові години. Сухі сніданки цілком відповідають цій потребі, оскільки вони швидко готуються і не вимагають складної підготовки [3].

З технологічної точки зору сухі сніданки це продукти готові до вживання, що, в більшості випадків, не потребують додаткової кулінарної обробки. Вони виготовляються із зернових, бобових культур, деяких овочів та сухофруктів, мають пористу структуру і виробляються у вигляді повітряних зерен, подушечок з начинкою, зірочок, колечок тощо [3].

Виробники постійно розширюють асортимент сухих сніданків, додаючи нові смаки та інгредієнти, що дозволяє задовольнити різні смаки споживачів. Зростання популярності здорового харчування стимулює виробників розробляти сухі сніданки з високим вмістом клітковини, вітамінів, мінералів і білка, з мінімальною кількістю цукру та шкідливих жирів [3].

Як добавки, що підвищують їх харчову та біологічну цінність, можуть використовуватися лікарсько-технічна сировина, ягоди, плодоовочеві продукти у вигляді пюре або екстрактів [4].

В умовах сьогодення розроблені десятки найменувань продуктів функціонального призначення, проте залишається ще багато невирішених питань – відсутнє наукове обґрунтування розробки рецептур та технологій безглютенових сухих сніданків із використанням локальної сировини як джерела біологічно активних компонентів.

У зв'язку з вищевикладеним дослідження в даному напрямку є актуальними.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження проводились у відповідності до тематики науково-дослідної програми ДР № 0121U110200 «Розроблення інноваційних технологій харчової та кулінарної продукції».

Мета і задачі досліджень. Метою кваліфікаційної роботи було удосконалення технології безглютенових сухих сніданків функціонального призначення.

Основними **задачами** даної роботи були:

- обґрунтувати вибір безглютенової зернової основи та додаткових інгредієнтів, які будуть введені в рецептуру граноли;
- змодельовати рецептуру безглютенової граноли;
- провести органолептичні дослідження дослідних зразків безглютенової граноли, що виготовлені за змодельованими рецептурами;
- провести розрахунок енергетичної цінності та глікемічного індексу дослідних зразків безглютенових гранол;
- удосконалити технологію виготовлення безглютенової граноли на основі розроблених рецептурних композицій;
- розрахувати та проаналізувати економічні показники виробництва безглютенової граноли за вдосконаленою технологією;
- провести аналіз заходів охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях при виробництві безглютенової граноли.

Об'єкт дослідження: технологія виробництва безглютенових сухих сніданків функціонального призначення.

Предмет дослідження: безглютенова зернова сировина: гречані, рисові, амарантові пластівці, ядра мигдалю та фундука, сублимовані плоди вишні, інжиру, персику та ягоди полуниці.

Наукова новизна: наведено наукове обґрунтування використання функціональних інгредієнтів у складі сухих сніданків.

Практичне значення полягає в удосконаленні технології виробництва безглютенової граноли функціонального призначення. Розширення асортименту безглютенових продуктів сприятиме задоволенню потреб різних груп споживачів та підвищенню конкурентоспроможності підприємств на ринку сухих сніданків в Україні.

Методи дослідження: при проведенні досліджень, результати яких висвітлені в роботі були використані

- теоретичні методи: аналізу та синтезу, дедукції, індукції, класифікації, абстрагування;
- емпіричні методи: спостереження, виміру, експерименту, порівняння.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД НАУКОВОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Стан та перспективи розвитку виробництва сухих сніданків в Україні та світі

Сучасна культура харчування людства постійно та стрімко змінюється, внаслідок чого з'являються нові тренди у харчуванні[5]. Характерною тенденцією нового світового ринку харчової індустрії вважається інтенсивний розвиток сегментів сучасних харчових продуктів, які призначені для поліпшення функціонування усіх органів і систем організму людини. Види таких продуктів представлені на рисунку 1.1.



Рис. 1.1 Групи інноваційних харчових продуктів.

Асортимент харчових продуктів нового покоління повинен задовольняти вимоги сучасної нутриціології, та, відповідно, забезпечувати всі верстви населення доступними корисними продуктами. Якість та кількість продуктів, що входять до харчового раціону безпосередньо впливають на стан здоров'я людини [6].

В останні роки зафіксована суттєва зміна харчових уподобань населення. Наслідком підвищення ритму життя є зміна структури та режиму харчування.

РОЗДІЛ 2

ОБ'ЄКТИ, МЕТОДИКА ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1 Програма досліджень та схема дослідів

Дослідження, результати яких представлені в роботі, присвячені розробці технології безглютенових сухих сніданків. Метою експериментальних досліджень була розробка рецептури граноли на основі зернових інгредієнтів, які не містять глютен, горіхів та сублімованих фруктів та ягід.

Крім того, класичні технології виготовлення граноли передбачають використання меду. Проте термічна обробка меду за температури 160°C, має негативні наслідки – мед виділяє канцероген, який може бути причиною виникнення ракових пухлин. З метою усунення цих небажаних наслідків ми пропонуємо удосконалити технологію приготування граноли шляхом заміни меду кленовим сиропом або сиропом топінамбуру.

До числа основних інгредієнтів були включені гречані, рисові, амарантові пластівці, мигдаль, фундук, а також сублімовані плоди вишні, інжиру, персику та ягоди полуниці.

Програма досліджень та розроблена схема дослідів представлена нижче (рис. 2.1)

2.2 Об'єкти та матеріали досліджень

У якості безглютенової зернової основи для виробництва граноли запропоновано використовувати гречані, рисові та амарантові пластівці.

Гречані пластівці є корисним і поживним продуктом, який виготовляють з гречаної крупи. Їхня харчова цінність обумовлена багатим складом вітамінів, мінералів, клітковини та інших корисних речовин (табл. 2.1).

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ УЗАГАЛЬНЕННЯ

3.1 Розробка рецептури безглютенової граноли

Розробку рецептури безглютенової граноли розпочинали з вибору прототипу, тобто відомої рецептури граноли, яка знаходиться в масовому промисловому виробництві. Обрана рецептура наведена в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Впроваджена рецептура граноли (прототип)

Найменування інгредієнтів	Кількість інгредієнтів, г
Вівсяні пластівці	100,0
Масло вершкове	20,0
Родзинки	30,0
Грецькі горіхи	80,0
Мед	20,0

При проведенні досліджень були застосовані наступні елементи удосконалення даної рецептури:

- заміна вівсяних пластівців гречаними, рисовими та амарантовими пластівцями,
- заміна родзинок іншими видами сублимованих плодів та ягід,
- заміна ядер грецьких горіхів на ядра мигдалю та фундука,
- заміна меду кленовим сиропом та сиропом топіамбуру.

Заміна меду на сиропи проводилась із урахуванням необхідності забезпечення ідентичності рівня солодкості дослідних зразків граноли до обраного прототипу. При цьому відомо, що 100 г бджолиного меду містить 80 г, сиропу топіамбура - 60,3 г,

РОЗДІЛ 4

ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

4.1 Технологічні аспекти виробництва граноли

В умовах сьогодення гранола вважається найбільш популярним продуктом для сніданків. Сучасні рецептурні суміші граноли є дуже різноманітними. Їх склад визначає певні особливості в технологічному процесі.

Загальна технологічна схема виробництва граноли в промислових умовах наведена на рисунку 4.1.



Рис. 4.1. Технологічна схема виробництва граноли

Технологічний процес виробництва граноли починається з підготовки сировини. Основні зернові компоненти очищають від домішок та обробляють парою для збільшення їх розміру.

РОЗДІЛ 5

ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ УДОСКОНАЛЕНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ БЕЗГЛЮТЕНОВИХ СУХИХ СНИДАНКІВ

Безглютенові продукти належать до преміум-сегменту ринку, що дозволяє виробникам встановлювати вищі ціни та отримувати більший прибуток. Споживачі готові платити більше за продукти, які відповідають їхнім дієтичним потребам та здоровому способу життя.

Наступний розділ присвячено визначенню економічних показників удосконаленої технології безглютенових гранол, які виготовлені за дослідними рецептурними композиціями 4 та 7.

Основною задачею розрахунків є визначення рівня рентабельності виробництва 1 тони безглютенової граноли, яка виготовлена за цими двома дослідними рецептурними композиціями.

Першим етапом є визначення вартості сировини, яку використовували для виробництва граноли.

Для визначення вартості сировини будемо використовувати формулу 5.1:

$$Bc = \sum_{i=1}^n (Qi \cdot Ci) \quad (5.1)$$

де: Qi – кількість витраченої сировини згідно рецептури граноли;

Ci – оптові ціни сировини, грн.

Результати визначень наведені нижче (табл. 5.1).

Таблиця 5.1

Вартість сировини для виготовлення 1 т безглютенової граноли

Сировина	Потреба в сировині, г	Вартість сировини		
		грн./кг	на 250 г, грн	на 1 т, грн
РК 4				
Гречані пластівці	20,0	115,0	2,3	9200
Амарантові пластівці	80,0	94,0	7,52	30080

РОЗДІЛ 6

ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

6.1 Нормативно-правова база з охорони праці при виробництві сухих сніданків

Сучасна нормативно-правова база з охорони праці в галузі виробництва хліба, кондитерських і макаронних виробів, та харчоконцентратів в Україні регулюється цілим рядом законодавчих актів, стандартів та інструкцій, спрямованих на забезпечення безпечних і здорових умов праці на підприємствах харчової промисловості, зокрема на тих, що займаються виробництвом сухих сніданків.

Право кожного на безпечні умови праці гарантує Конституція України [63].

Закон України "Про охорону праці" № 2694-ХІІ від 14 жовтня 1992 року встановлює основні положення щодо охорони праці на підприємствах, незалежно від їх типу та форми власності, визначає права та обов'язки роботодавців і працівників у сфері охорони праці, передбачає організацію системи управління охороною праці на підприємствах [64].

Закон України "Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування" забезпечує соціальний захист працівників у випадку нещасних випадків на виробництві або професійних захворювань [65].

Правила пожежної безпеки, що є обов'язковими до виконання на підприємствах, які виготовляють сухі сніданки зафіксовані у Законі України «Про пожежну безпеку» [66].

Окрім Законів України до нормативних документів також відносять Державні нормативні акти з охорони здоров'я (ДНАОП). До них відносять державні стандарти та правила охорони праці, зокрема щодо виробництва харчових продуктів. Дані документи визначають вимоги до безпечної експлуатації обладнання, забезпечення працівників засобами індивідуального захисту, безпечного поводження з речовинами та матеріалами, тощо. При виробництві сухих сніданків необхідно дотримуватись

ВИСНОВКИ

1. В ході виконання кваліфікаційної роботи було обґрунтовано вибір безглютенової зернової основи та додаткових інгредієнтів для виробництва граноли. В якості зернової основи запропоновано використовувати гречані, рисові та амарантові пластівці. Додатковими інгредієнтами обрано сублімовані плоди вишні, персику, інжиру та ягоди полуниці, ядра мигдалю та фундука. Підсолоджувальним інгредієнтом замість меду були обрані сироп топінамбура та кленовий сироп.
2. Для проведення експериментальних досліджень було запропоновано 12 дослідних рецептурних композицій безглютенової граноли.
3. За результатами органолептичної оцінки найкращими дослідними рецептурними композиціями були визнані композиції РК 4, яка містить 20 % гречаних пластівців, 80% амарантових пластівців, сублімовані вишню та інжир, подрібнені ядра фундука на основі вершкового масла та кленового сиропу, а також РК 7, яка містить 20 % рисових пластівців, 80% амарантових пластівців, сублімовані персики та полуницю, подрібнені ядра мигдалю на основі вершкового масла та сиропу топінамбуру.
4. Показано, що енергетична цінність всіх запропонованих дослідних рецептур граноли в перерахунку на 100 г є майже однаковою та коливається в межах 352 – 389 ккал/100 г, тобто відповідають нормам харчування. Вищі значення характерні для рецептур граноли, до складу яких введено гречані пластівці. Рецептури граноли з рисовими пластівцями характеризуються дещо нижчою енергетичною цінністю. Проте різниця є не істотною.
5. Наведені данні констатують пряму та прогнозовану сильну залежність ГІ дослідних рецептурних композицій граноли від інгредієнтів, які включені до їх складу. Встановлено, що не дивлячись на існуючі відмінності в значеннях глікемічного індексу, граноли, що виготовлені за усіма запропонованими дослідними рецептурними композиціями відносяться до продуктів із низьким

глікемічним індексом (нижче 55 од.), а отже цілком можуть бути рекомендовані хворим на цукровий діабет і для дієтичного харчування.

6. Експериментальними дослідженнями встановлено, що відповідно до результатів органолептичних досліджень, за енергетичною цінністю та значенням глікемічного індексу найбільш перспективними є рецептурні композиції граноли РК 4 на основі гречаних, амарантових пластівців, сублімованих вишні та інжиру, ядер фундука та кленового сиропу та РК 7 – на основі мінімальної кількості рисових пластівців, амарантових пластівців, сублімованих персика та полуниці, ядер мигдалю та сиропу топінамбуру.
7. Удосконалена технологія виробництва граноли відрізняється від класичної введенням до рецептурної композиції рослинної сировини з підвищеними функціональними властивостями та технологічними етапами її підготування до виробництва.
8. Економічними розрахунками визначено, що прибуток від реалізації безглютенової граноли на основі гречаних і амарантових пластівців, кленового сиропу, вершкового масла, ядер фундука, сублімованих вишні та інжиру (РК 4) становитиме 157315,40 грн на 1 тону з рівнем рентабельності при цьому 25%. Прибуток від реалізації безглютенової граноли на основі рисових, амарантових пластівців, сиропу топінамбура, вершкового масла, мигдалю та сублімованих персика та полуниці (РК 7) становитиме 63038,20 грн на 1 тону за рентабельності 9%. Низький рівень рентабельності пов'язаний із використанням більш дороговартісної, проте більш якісної сировини – сублімованих фруктів та ягід.
9. В роботі докладно описані та ретельно проаналізовані заходи охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях на підприємствах по виробництву сухих сніданків.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Стеценко Н. О., Іноземцева К. В. Виробництво функціональних харчових продуктів – сучасний напрям інноваційного розвитку підприємств харчової промисловості. *Prospects for the development of modern science and practice: abstracts of XVI International scientific and practical conference*, 11-12 May, 2020. Graz, Austria, 2020. P. 345–348.
2. Бажай-Жежерун С. А. Зернові пластівці функціонального призначення. *Харчові добавки. Харчування здорової та хворої людини: матеріали ІХ Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф.* Прага: Oktan Print s.r.o., 2020. С. 156–157. URL: https://donnuet.edu.ua/wp-content/uploads/2021/04/ikh-mizhnarodna-naukovopraktychna-internet-konferentsiia_kharchovi-dobavky.-kharchuvannia-zdorovoi-takhvoroi-liudyny_2020.pdf
3. Самілик М. М., Назаренко Ю. В., Синенко Т. П., Кіліпута А. В., Мазній Ю. О. Розроблення сухих сніданків на основі похідних переробки моркви. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. Серія: Механізація та автоматизація виробничих процесів. 2023. Вип. 2(52). С. 65–70.
4. Дущак О. В., Левківська Т. М., Бурлак Н. І. Створення нових функціональних сніткових продуктів із рослинної сировини. *Сталий ланцюг харчування та безпека крізь науку, знання та бізнес: тези доп. Міжнар. наук.-практ. конф., 18 травня 2023 р.* / Державний біотехнологічний ун-т. Харків, 2023. 271 с. URL: <https://biotechuniv.edu.ua/wp-content/uploads/2023/06/mater-conf-18-05-23.pdf>.
5. Зарицька А. Новий погляд на місію виробника сухих сніданків АХА та Start. Маркетинг. 22 грудня 2022. URL: <https://mmr.ua/show/novyj-poglyad-namisiyu-vyrobnyka-suhyh-snidankiv-axa-ta-start>
6. Гирка О. І. Споживні властивості і збереженість нових екструдованих продуктів: автореф. дис. ... канд. техн.наук: 05.18.15. Львів, 2011. 27 с.
7. Харчові концентрати: огляд, класифікація, переваги та недоліки. *Центральний український вісник*. 2021. URL: <https://government.com.ua/kharchuvannia/kharchovi-kontsentrati-oglyad-klasifikatsiya-perevagi-ta-nedoliki.html>

8. Савицька Н. Л., Жегус О. В., Чміль Г. Л. Маркетингове обґрунтування виведення на ринок інноваційної харчової продукції. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. Серія: Економічні науки. 2018. Вип. 30(3). С. 56–60.
9. Писарев О. «Мінфін» вирішив заробити на пластивцях з американських кінофільмів: чому вибрали саме їх? 19 вересня 2023. URL: <https://minfin.com.ua/ua/invest/articles/schoroku-lyudi-yistimut-chipsiv-na-5-bilsheyak-na-comu-zarobiti/>
10. Аналіз ринку сухих сніданків. 2021 рік. *ProConsulting*. 2021. URL: <https://proconsulting.ua/ua/issledovanie-rynka/analiz-rynka-suhih-zavtrakov-2021-god>
11. Breakfast Cereal Market Size & Share Analysis – Growth Trends & Forecasts (2024–2029). Mordorintelligence. Retrieved from <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/breakfast-cereals-market>
12. Global Breakfast Cereals Market Size By Type (Hot Cereals and Ready-to-eat Cereals), By Product-Type (Corn-based Breakfast Cereals, Mixed/Blended Breakfast Cereals), By Distribution Channel (Supermarkets, Convenience Stores, E-Commerce), By Geographic Scope And Forecast [Електронний ресурс] // Verified market research. – 2021. URL: <https://www.verifiedmarketresearch.com/product/breakfast-cereal-market/>
13. Єгоров Б. В. Наукові основи формування споживних властивостей нових зернових продуктів. Монографія, Одеса, 2013. 388 с.
14. Миронова Н. Г. Розроблення технології сухих сніданків профілактичного та дієтичного призначення: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.18.01. Київ, 1998. 26 с.
15. Притульська Н. В. Товарознавчі засади позиціонування продуктів для ентерального харчування. *Товари і ринки*. 2014. №2. С. 53–59.
16. Коренман М. І., Устенко А. Є. Корисність сухих сніданків. *Проблеми формування здорового способу життя у молоді*: зб. матеріалів ІХ Всеукр. наук.-практ. конф. молодих учен. та студ. з міжнар. участю, 30 верес.-2 жовт. 2016 р. Одеса: ОНАХТ, 2016. С. 68-69.

17. Дзюба Н. А., Буняк О. В. Дослідження безпечності екструдатів на основі круп'яної сировини. *Таврійський науковий вісник*. Серія: Технічні науки. 2022. №. 6. С. 59-67.
18. Трощій Т.В., Пивоваров П.П., Ботштейн Б.Б. Перспективи розвитку технології сніданків сухих хрустких. *НТУ" ХПІ"*, 2008. С. 93-96.
19. Зінченко І. М., Ковбаса В. М., Терлецька В. А. Розроблення раціональних режимів термічного оброблення зернових продуктів у технології сухих сніданків для військовослужбовців. *Наукові праці Національного університету харчових технологій*. 2015. №. 21, № 6. С. 226-231.
20. Неміріч О.В., Устименко І.М, Гавриш А.В., Дорошкевич Р.Ю. Аюрведичні властивості сухих сніданків з яблук. *Інтернаука: Міжнародний науковий журнал*. 2020. № 20. С. 65–68.
21. Колеснікова М., Черемська Т., Шокота М. Обґрунтування розробки технології мюслі–батончиків. *Collection of scientific papers «ΛΟΓΟΣ»*. 2022. №. December 9, 2022; Cambridge, UK. С. 82-87.
22. Любич В. В. Сучасні досягнення круп'яного виробництва. The XVI International Scientific and Practical Conference «Innovative trends of science and practice, tasks and ways to solve them. 2022. С. 30-35.
23. Калугіна І. М., Дзюба Н. А., Якименко І. О. Розробка технології граноли профілактичного призначення з підвищеним вмістом йоду. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені СЗ Гжицького*. 2019. Т. 21. №. 91 (2). С. 60-68.
24. Калугіна І., Тележенко Л., Дзюба Н. Проектування граноли з фейхоа із підвищеним вмістом йоду для закладів ресторанного господарства. *Продовольчі ресурси*. 2020. Т. 8. №. 15. С. 102-113.
25. Croisier, E., Hughes, J., Duncombe, S., & Grafenauer, S. Back in time for breakfast: An analysis of the changing breakfast cereal aisle. *Nutrients*. 2021. Т. 13. №. 2. С. 489.
26. Щорічна доповідь про стан здоров'я населення, санітарно-епідемічну ситуацію та результати діяльності системи охорони здоров'я України. 2017 рік / Укр. ін-т

- стратег. дослідж. МОЗ України ; редкол. : П. С. Мельник [та ін.]. Київ : Медінформ, 2018. 458 с.
27. Стеценко Н. О., Іноземцева К. В. Виробництво функціональних харчових продуктів – сучасний напрям інноваційного розвитку підприємств харчової промисловості. *Prospects for the development of modern science and practice: abstracts of XVI International scientific and practical conference, 11-12 May, 2020. Graz, Austria, 2020. P. 345–348.*
28. Боатрі К. Д., Стеценко Н.О. Інновації у виробництві сухих зернових сніданків. *Оздоровчі харчові продукти та дієтичні добавки: технології, якість та безпека: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, 16 листопада 2022 р., м. Київ. Київ : НУХТ, 2022. С. 65-67.*
29. Васильєва, А. В. Функціональні продукти для дитячого харчування, збагачені на біоорганічні матеріальні сполуки. *Оздоровчі харчові продукти та дієтичні добавки: технології, якість та безпека: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, 22-23 травня 2014 р., м. Київ. К.: НУХТ, 2014. С. 14-15.*
30. Спосіб виробництва сухих сніданків (снеків): пат. 74729 Україна: МПК А23L 1/36. № у 2012 04677; заявл. 13.04.2012; опубл. 12.11.2012, Бюл. № 21.
31. Композиція інгредієнтів для виробництва мюслі "з багатьма фруктами": пат. 28781 Україна: МПК А23L 1/164. № у 2007 08148; заявл. 18.07.2007; опубл. 25.12.2007.
32. Zimmet Z, Magliano D.J., Herman W.H, Shaw J.E. Diabetes: a 21st century challenge. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*. 2014. Vol. 2. Iss. 1. pp. 56–64. doi:10.1016/S2213-8587(13)70112-8.
33. Hutsol, T., Priss, O., Kiurcheva, L., Serdiuk, M., Panasiewicz, K., Jakubus, M., Barabasz, W., Furyk-Grabowska, K., Kukharets, M. (2023). Mint Plants (Mentha) as a Promising Source of Biologically Active Substances to Combat Hidden Hunger. *Sustainability*, 15, 11648. <https://doi.org/10.3390/su151511648>
34. L. Kiurcheva., S. Holiachuk., Chapter 2 "The advantages of using sublimation for preserving the antioxidant properties of cranberries". Monograph "Food technology

- progressive solutions"., Scientific Route OÜ, 2024. <https://doi.org/10.21303/978-9916-9850-4-5.ch2>
35. O Labenko, V Lyamar, O Faichuk, I Dolzhenko, T Hutsol, S Belei., S. Parafiniuk, D. Kwasniewski, S. Tabor, L. Kiurcheva. (2024) Assessment of the Efficiency of the Financial Mechanism of Environmental Management. *Production Engineering Archives* 30 (3), 314-325
36. Food technology progressive solutions : Collective monograph./ Priss, O., Glowacki, S., Kiurcheva, L., Holiachuk, S., Samoichuk, K., Verkholantseva, V. et al.; Priss, O. (Ed.). Tallinn: Scientific Route OÜ, 2024. pp. 268. <http://elar.tsatu.edu.ua/handle/123456789/17650>
37. Т.О. Колісниченко, О.П. Прісс, Л.М. Кюрчева, К.А. Сефіханова. Дослідження органолептичних показників якості емульсійних соусів з йодміщуючими добавками. *Праці ТДАТУ ім. Дмитра Моторного : науково фахове видання*. Вип. 23, том 2. Запоріжжя: 2023., С. 186 – 195. DOI: 10.31388/2078-0877-2023-23-2-186-194
38. Іванова, І., Кюрчева, Л., Кривонос, І., & Філенко, М. (2024). Застосування методу багатокритеріальної оптимізації для визначення сортопридатності плодової сировини до виробництва цукатів. *Науковий вісник Таврійського державного агротехнологічного університету*, 14(1). <https://doi.org/10.32782/2220-8674-2024-24-1-22>
39. Сердюк М. Є., Прісс О. П., Гапріндашвілі Н. А. ...& Іванова І. Є. Дослідницький практикум. Ч.1. Методи дослідження плодоовочевої та ягідної продукції. Мелітополь: Люкс, 2020. 364 с.
40. Yu. Honchar, A. Proshyn. Technology of dishes with antistress properties for adjusting the diet in war conditions. Міжнародна науково-практична конференція «Інноваційні та ресурсозберігаючі технології харчових виробництв» ПДАУ., 19.12.2023 р., м. Полтава, Україна. С. 99-102. URL: <https://drive.google.com/file/d/1VWHbNQ7mN8q7S4xGDNSiDMziMYC5woS9/view?usp=sharing>

41. T. Kolisnychenko, L. Kiurcheva. Structural features of state regulation Of the quality of restaurant services in ukraine. International Scientific Conference Transformation processes of the economic system in the context of modern challenges: Conference Proceedings (February 2–3, 2024. Klaipeda, Lithuania). Riga, Latvia: Baltija Publishing, – P. 86-89 DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-398-9-24>
42. Т. Колісниченко., Л. Кюрчева. Перспективні кулінарні інновації та харчові тренди в ресторанному бізнесі. V Міжнародна науково-практичної конференції «Сучасні тенденції розвитку індустрії гостинності». 24-25 жовтня 2024р. Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського.
43. Лукашевич П. Ю., Орленко В. Л., Тронько М. Д. Сучасні підходи до забезпечення цукрознижувальною терапією хворих на цукровий діабет в Україні. *Ендокринологія*. 2017. №. 22, № 1. С. 45-50.
44. Власенко М. В., Семенюк І. В., Слободянюк Г. Г. Цукровий діабет і ожиріння – епідемія ХХІ століття: сучасний підхід до проблеми. *Український терапевтичний журнал*. 2011. Т. 2. С. 50-55.
45. Буняк О. В., Валевська Л. О., Соц С. М. Конкурентоспроможність екструдованих зернових продуктів на основі зерна злакових культур. Прогресивні техніка та технології харчових виробництв ресторанного господарства і торгівлі. 2018. Вип. 2(28). С. 90-97.
46. Дзюндзя О. В., Резніченко А. В. Сучасні вимоги до якості безглютенової хлібобулочної продукції. *Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки*. 2022. №. 4. С. 55-63.
47. Ковтун Є., Шульга О. Харчова цінність розроблених екструзійних гречаних пластівців. *Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у ХХІ столітті* : матеріали 89 Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів, 3–7 квітня 2023 р., м. Київ. Київ : НУХТ, 2023. Ч. 1. С. 105
48. ДСТУ 7697:2015 Крупи гречані. Технічні умови. ДП «УкрНДНЦ», [Чинний від 2016–08–01]. Київ, 2016. 28 с. (інформація та документація).

49. Дробот В. І., Шевченко А.О., Літвинчук С.І. Вплив рисового борошна на структурно-механічні властивості тіста та якість хліба. *Наукові праці НУХТ*. 2021. Vol. 27, Issue 5. С. 114-122.
50. ДСТУ 4634:2006 Концентрати харчові. Сніданки сухі. Пластівці круп'яні. Загальні технічні умови. ДП «УкрНДНЦ», [Чинний від 2007–07–01]. Київ, 2007. 21 с. (інформація та документація).
51. Любич В. В., Манзій О. П., Войтовська В. І., Климович Н. М. Фізико-хімічні властивості зерна амаранту залежно від сорту та вологості. *Новітні агротехнології*. 2023. Т. 11. №. 1. С. 56 – 63.
52. Боковець С. П. Удосконалення технології батончиків желейних з використанням меду та кунжутного борошна: дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю: 181 «Харчові технології». Суми: Сумський національний аграрний університет, 2023. 221 с.
53. ДСТУ 8046:2015 Топинамбур (земляная груша) свежий. Технические условия. ДП «УкрНДНЦ», [Чинний від 20017–01–01]. Київ, 20015. 21 с. (інформація та документація).
54. Nunes J., Silva P. D. D., Pires L., Gaspar P. D., Andrade L. P. The cherry drying as a complementary conservation process to conservation in cold. *VI Ibero-American Congress of Refrigeration Sciences and Technologies*. – VIII Iberian Congress| VI Ibero-American Congress of Refrigeration Sciences and Technologies (CYTEF 2016), 2016.
55. ДСТУ 8471:2015 Фрукти кісточкові сушені. Технічні умови. ДП «УкрНДНЦ», [Чинний від 2017–07–01]. Київ, 2015. 42 с. (інформація та документація).
56. Сімахіна Г.О., Стеценко Н.О., Науменко Н.В. Біологічно активні речовини в харчових технологіях: підруч.–К.:НУХТ,2016.–455 с.
57. ДСТУ 8743:2017 Сухофрукти субтропічних культур. Технічні умови. ДП «УкрНДНЦ», [Чинний від 2019–01–01]. Київ, 2017. 35 с. (інформація та документація).

- 58.ДСТУ 4837:2007 Фрукти та ягоди швидкозаморожені. Технічні умови ДП «УкрНДНЦ», [Чинний від 2009–07–01]. Київ, 2007. 25 с. (інформація та документація).
- 59.ДСТУ ЕЭК ООН DDF-06:2007 Ядра мигдалю. Настанови щодо постачання і контролювання якості (ЕЭК ООН DDF-06:2003, IDT) ДП «УкрНДНЦ», [Чинний від 2008–10–01]. Київ, 2007. 18 с. (інформація та документація).
- 60.ДСТУ 8298:2015 Плоди та ядра фундука. Технічні умови. ДП «УкрНДНЦ», [Чинний від 2017–07–01]. Київ, 2007. 21 с. (інформація та документація).
- 61.ДСТУ 4399:2005 Масло вершкове. Технічні умови. Зі змінами та поправками. ДП «УкрНДНЦ», [Чинний від 2006–07–01]. Київ, 2005. 38 с. (інформація та документація).
- 62.ДСТУ 2903:2005 Концентрати харчові. Сніданки сухі. Загальні технічні умови. ДП «УкрНДНЦ», [Чинний від 2006–07–01]. Київ, 2005. 45 с. (інформація та документація).
- 63.Сердюк М., Прісс О. Болтянська Л. Методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр», зі спеціальності 181 «Харчові технології» за ОПП Харчові технології. Мелітополь, ТДАТУ. 2022. 68 с.
- 64.Конституція України. К.: Видавництво "Право", 1996. 55.
- 65.Закон України "Про охорону праці". К.: Норматив. 1994. 65 с.
- 66.Закон України про загальнообов'язкове соціальне страхування від 23.09.1999 №1105-XIV.
https://ips.ligazakon.net/document/view/T991105?an=519&ed=2024_04_25.
- 67.Закон України "Про пожежну безпеку". Законодавство України про охорону про охорону праці, Т.3. Київ, 2006. 320 с.
- 68.НПАОП 15.8-1.27-02. Правила безпеки для виробництва хліба, хлібобулочних та макаронних виробів. Від 28.02.2002. Наказ № 125.
- 69.НПАОП 15.0-3.01-07. Норми безплатної видачі спеціального одягу, спеціального взуття та інших засобів індивідуального захисту для працівників кондитерського,

хлібопекарного та макаронного виробництва. 26.03.2007. наказ № 59. Держгірпромнагляд.

- 70.Постанова Кабінету Міністрів України № 1107 "Про затвердження Порядку проведення атестації робочих місць за умовами праці". Від 26 жовтня 2011р. <https://dsp.gov.ua/normatyvno-pravova-baza-2/>
- 71.ДСТУ ISO 22000:2019 Системи керування безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-якої організації в харчовому ланцюзі (ISO 22000:2018, IDT). ДП «УкрНДНЦ», [Чинний від 2021–09–01]. Київ, 2005. 45 с. (інформація та документація).
- 72.Закон України «Про систему громадського здоров'я» Документ 2573-IX, чинний від 11.02.2024. [3269-IX https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2573-20#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2573-20#Text) .
- 73.Наказ МОЗ від 21.05.2007 р. № 246 “Про затвердження Порядку проведення медичних оглядів працівників певних категорій”. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0537-10#Text>